

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-216049

(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl.

G06F 1/16  
H04N 5/222  
H04N 5/225

(21)Application number : 2000-021126

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.01.2000

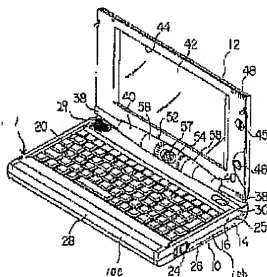
(72)Inventor : KISHIDA TAKESHI

## (54) COMPACT ELECTRONIC EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a compact electronic equipment equipped with a camera whose multi-functions can be realized, and whose operability can be made excellent.

**SOLUTION:** Compact electronic equipment constituted of an equipment main body and a display unit is provided with a camera between a pair of hinge parts of the equipment main body. Moreover, this equipment is provided with a camera driving mechanism for adjusting the position of the lens of the camera by tuning the camera, and when the camera is turned into a non-operable state, the camera turning mechanism is driven to automatically turn the camera in order to move the camera to a position where the lens is not exposed to the outside.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(10) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-216049

(P2001-216049A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テレポート (参考)

G 0 6 F 1/18

H 0 4 N 5/222

B

H 0 4 N 5/222

5/225

E

5/225

G 0 6 F 1/00

3 1 2 L

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2000-21126 (P2000-21126)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(22) 出願日 平成12年1月31日 (2000.1.31)

(72) 発明者 岸田 健

東京都青海市末広町2丁目9番地 株式会社

東芝青島工場内

(74) 代理人 100083161

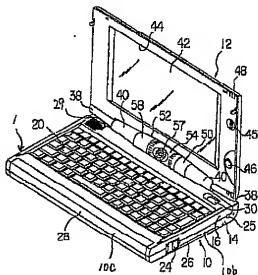
弁理士 外川 英明

(54) 【発明の名称】 小型電子機器

## (57) 【要約】

【課題】 多機能化を図るとともに操作性に優れたカメラを備えた小型電子機器を提供することにある。

【解決手段】 機器本体とディスプレイユニットからなる小型電子機器に、機器本体の一方のヒンジ部にカメラを設ける構成とする。さらに、このカメラを回転させることでレンズの位置調整を行うカメラ駆動機構を設け、カメラが非動作状態にあるときには、カメラのレンズを外部から露出しない位置に移動させるため、カメラ回転機構を駆動させてカメラを自動的に回転させるように制御する構成となっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一對のヒンジ部が設けられた機器本体と前記ヒンジ部により回転自在に支持されたディスプレイユニットと、

前記機器本体の 一對のヒンジ部間に取付けられ、前記機器本体に対して回転可能なカメラと、  
このカメラを前記ディスプレイユニットの回転軸線に沿って回転することで、このカメラに備えられているレンズの位置調整を行うカメラ回転機構と、

前記カメラが非動作状態にあるとき、前記レンズを外部から露出しない位置に位置させるため、前記カメラ回転機構を駆動させて前記カメラを自動的に回転させる制御手段とを具備したことを特徴とする小型電子機器。

【請求項2】 一對のヒンジ部が設けられた機器本体と前記ヒンジ部により回転自在に支持されたディスプレイユニットと、

前記機器本体の一對のヒンジ部間に取付けられ、前記機器本体に対して回転可能なカメラと、  
このカメラを前記ディスプレイユニットの回転軸線に沿って回転することで、このカメラに備えられたレンズの位置調整を行うカメラ回転機構と、

前記ディスプレイユニットの回転動作により前記ディスプレイユニットが傾いた状態になったことを検知するディスプレイユニット検知手段と、

このディスプレイユニット検知手段により前記ディスプレイユニットが傾いたことが検知されたとき、前記レンズを外部から露出しない位置に位置させるために、前記カメラ回転機構を駆動させて前記カメラを自動的に回転させる制御手段とを具備したことを特徴とする小型電子機器。

【請求項3】 前記制御手段は、前記ディスプレイユニット検知手段からの検知結果に応答して前記カメラ回転機構を駆動させる制御部と、前記カメラ回転機構により回転するカメラ本体の位置を検出する位置検出手段とで構成され、その位置検出手段により、前記レンズが露出しない位置まで回転したことを検出することで、前記制御部にて前記カメラ回転機構の駆動を停止させることを特徴とする請求項2記載の小型電子機器。

【請求項4】 一對のヒンジ部が設けられた機器本体と前記ヒンジ部により回転自在に支持されたディスプレイユニットと、

前記機器本体の一對のヒンジ部間に取付けられ、前記機器本体に対して回転可能なカメラと、  
このカメラを前記ディスプレイユニットの回転軸線に沿って回転することで、このカメラに備えられたレンズの位置調整を行うカメラ回転機構と、

前記カメラの動作状態を検知するカメラ動作状態検知手段と、

このカメラ動作状態検知手段により前記カメラが所定期間非動作状態であることを検知したときに、前記レンズ

を外部から露出しない位置に位置させるため、前記カメラ回転機構を駆動させて前記カメラを自動的に回転させる制御手段とを具備したことを特徴とする小型電子機器。

【請求項5】 前記制御手段は、前記カメラ動作状態検知手段からの検知結果にตอบสนองして前記カメラ回転機構を駆動させる制御部と、前記カメラ回転機構により回転するカメラ本体の位置を検出する位置検出手段とで構成され、その位置検出手段により、前記レンズが露出しない位置まで回転したことを検出することで、前記制御部にて前記カメラ回転機構の駆動を停止させることを特徴とする請求項4記載の小型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯型パーソナルコンピュータ等の小型電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ブック型パーソナルコンピュータ、またはモバイルコンピュータと言われる携帯可能な小型のコンピュータが広く普及している。この種のコンピュータは、携帯性を高めるために機器本体の小型化が促られ、同時に一層の性能の向上および多機能化が求められている。

【0003】 そこで、このような携帯型コンピュータにおいては、多機能化を図る目的で、小型カメラを搭載し、この小型カメラによって撮影した画像をコンピュータのメモリに記憶したり、ディスプレイに表示するものが提供されている。

【0004】 例えば、特開平0-128001号公報には、携帯型コンピュータのディスプレイユニットの自由端部に小型カメラが取り付けられているとともに、小型カメラの向きを調整可能なものが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のようにディスプレイユニットにカメラを備えた携帯型コンピュータの場合、ディスプレイユニットの開閉に応じてカメラも移動するため、ディスプレイの開閉角度に応じてカメラの撮影範囲が変化し、その前後、カメラの向きを調整する必要がある。

【0006】 また、携帯型コンピュータのような小型電子機器にカメラを備えた場合には、コンピュータを携帯して持ち運ぶ際などに、指等がレンズに触れることによってレンズが汚れる可能性があり、これを防止する機構を備えることが必要となる。

【0007】 この発明は以上の点に鑑みてなされたもので、その目的は、多機能化を図れるとともに、操作性に優れた小型電子機器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、この発明による小型電子機器においては、一對のヒ

ンジ部が受けつけた機器本体と、前記ハンジ部により回転自在に支持されたディスプレイユニットと、前記ディスプレイ本体の一対のハンジ部間に受け付けられ、前記機器本体と対して回転可能なカメラと、このカメラを前記ディスプレイユニットの回転軸線に沿って移動させることで、そのカメラに備えられたレンズの位置調整を行うカメラ回転機構と、前記カメラが非動作状態にあるとき、前記レンズを外部から露出した位置に位置させるため、前記カメラの回転機構を駆動させて前記カメラのレンズを自動的に駆動させる制御手段とを具備したことを特徴とするものである。

【0009】上記構成の小型電子機器においては、機器本体のヒンジ部にカメラを設けることにより、操作性に優れ、更にカメラによる撮像画像を利用することで多機能性が図れる小型電子機器を提供できる。さらに、カメラが非動作状態にあるときには、カメラのレンズを外部から露出しない位置に自動的に回動可能とする構成としたため、カメラを使用しないときにレンズが汚れることを防止することができるものである。

[0010]

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の第1の実施形態に係る携帯型のパーソナルコンピュータについて詳細に説明する。

【0011】図1及び図2に示すように、パーソナルコンピュータ1は、扁平な矩形箱状の機器本体10と、同じく矩形状で、機器本体10に対して開閉自在に設けられているディスプレイユニット12とを備えている。機器本体10は、後面の開口した矩形箱状の下ケース14と下ケース14の上面開口を覆うように下ケース14に

【0012】機器本体10は、カバー18の上面に露出して設けられたキーボード20を有しているとともに、機器本体10の一方の側面10aには、PCカードを挿入可能なカードスロット22、DC電源コネクタ23とが設けられている。また、機器本体10の他方の側面10bには、電話線の接続ジャック24、リモートコントロールの接続端子25、スマートメディアの挿入口26が設けられている。

【0013】機器本体の前部端10cには、バッテリー2が略等自在に装着されている。更に、カバー18の上面後部には、ディスプレイ開閉検知器29が閉じられた位置にあることを検知するディスプレイ開閉検知器29および後述するカメラのシャッターボタン30が設けられている。ディスプレイ開閉検知器29は、例えばスイッチで構成され、このスイッチの先端が突出しており、ディスプレイユニット12が閉じられたときにスイッチが押されて、ディスプレイユニット12が閉じられたことを検知する構成となっている。

【0014】また、機器本体10の後面部10dには、赤外線ポート31、USB端子32、マイク入力端子3

3. ヘッドホン接続端子 3 4. 冷却用空気の排気孔 3 5. 外部ディスプレイ出力端子 3 7 が隠れている

【0015】ディスプレイユニット12は、その下端部から突出したディスプレイ部13を有し、これらの脚部38は、カバー16の後部部17に設けられた対応の凹部40以下によって回転自在に支持されている。対応部40は、カバー16の上面と略平行に延びる凹形状の凹部を有し、ディスプレイユニット12の回転軸と軸を規定している。これにより、ディスプレイユニット12は、キーボード12を露出する図1の凹動位置と、キーボードを覆い、機器本体1とそこに1つの指または図2の閉塞位置との間を開閉自在に機器本体10上に保持可能に行われている。各、各径部40の外表面は、傾斜付の形状によって覆われている。

【0016】ディスプレイユニット12の内面には、液晶表示パネル42が突出した開口44、電源スイッチ45、リブポイント48、LEDからなる表示部48等が設けられている。また、ディスプレイユニット12の外面には、リブポイント48に対向して一對のクリックスイッチ50が設けられている。

【0017】一方、このパーソナルコンピュータ1には、図1乃至図3に示すように、機器本体10の後端部に脱着自在に取付けられたカメラ52を備えた構成となっている。このカメラ52は一枚のヒンジ部40間（機器本体10の後端部中央）に取付けられている。

【0018】カメラ52は、カメラ本体54およびカメラ本体を支持したベース部56を備えた構成となっている。カメラ本体54は、略円柱形状に形成され、内部に図示しない固体撮像素子(CCD)を収納するとともにピント調整可能なレンズ57を有している。このレンズ57は、その入射面がカメラ本体54の外周面に露出して設けられている。

【019】ベース部58は、カメラ本体54の軸方向両端側に位置した一対の支持部58を有する。カメラ本体54は、この一対の支持部58によりその中心軸の周りで360度回転自在に支持されている。一対の支持部58は、カメラ本体54と同径の円柱状に形成され、カメラ本体54と連続して設けられている。また、一方の支持部58の端面には、カメラ52側のシャッターボタン80が設けられている。

【0202】ベース部56は平坦な内壁56a、湾曲した外壁56b、及び一對の平坦な側壁56cを有している。内壁56aには、カメラ本体54に電気的に接続されたコネクタ（カメラコネクタ）62が設けられているとともに、カメラ本体54の中心軸と平行な方向に住動自在なフック64が設けられている。また、外壁56bには、保持部材として機能するフック64を解除させるための操作レバー85が設けられ、更に、各側壁56cには、カメラ52の脱着をガイドするガイド溝66が形成されている。

【0021】また、図2に示すように、機器本体10の後部中央には、一對のヒンジ40部、後方に向けて開放した凹部からカメラ装着部8が形成されている。カメラ装着部8の底壁8aには、本体54側のコネクタ70が露出しているとともに、カメラ52のフック64と係合する係合部72が設けられている。本体10側のコネクタ70は、機器本体10内に配設された図示しないプリント回路基板上に取り付けられている。

【0022】さらに、カメラ装着部8の一對の側壁8bには、ガイド部として機能するガイドリブ73が形成され、底壁8aと直交する方向、すなわち機器本体10の後面に対して垂直な方向に延出している。

【0023】カメラ52を機器本体10のカメラ装着部8に装着する場合、カメラのベース部56に設けられた一對のガイド溝8cをカメラ装着部側のガイドリブ73に合わせ、機器本体の後面に対して垂直な方向に沿ってカメラ52をカメラ装着部8内へ押し込むと、カメラ52側のコネクタ62が機器本体10のコネクタに接続するとともに、フック64が係合孔72に係合する。これにより、カメラ62はカメラ装着部8内に装着され、フック64によってカメラ装着部8内に機械的に保持されるとともに、コネクタ62、70を介して機器本体10と電気的に接続される。

【0024】図1および図2に示すように、カメラ52をカメラ装着部8に装着した状態にて、円柱形状に形成されたカメラ本体54および一對の支持部8は、機器本体10の一對のヒンジ部40に連続的に並んで位置している。また、カメラ本体54は、その中心軸がヒンジ部40のヒンジ軸、すなわち、ディスプレイユニット12の回転中心軸とほぼ同軸的に位置し、この中心軸の周りで回転自在となっている。

【0025】カメラ本体54を回転させてレンズ57の向きを調整することにより、ディスプレイユニット12を開いた状態、あるいは閉じた状態のいずれにおいても、カメラ52を用いて任意の画像を撮影することができ、カメラ52により撮影した画像は、ディスプレイユニット12に動画あるいは静止画として表示できるとともに、本体側のシャッターボタン30を押すことにより、スナップ画像として機器本体10内のメモリ（図示せず）に取込むことができる。

【0026】一方、カメラ52を機器本体10から取外す場合には、操作レバー85を操作してフック64を解除した状態で、カメラ52全体をカメラ装着部8から後方へ引き抜くことにより取り出すことができる。

【0027】上記のように構成されたパーソナルコンピュータ1は、接続アダプタ（図示せず）およびリモートコントローラ（図示せず）を用いることにより、電子機器システムとして広い範囲で使用することが可能である。例えば、接続アダプタを用いることで、カメラ52を機器本体10から離れた位置に設置して使用すること

が可能となる。また、リモートコントローラをパーソナルコンピュータ1に接続することにより、パーソナルコンピュータ1の遠隔操作を可能とする。さらに、リモートコントローラと接続アダプタとを併せて利用した場合には、カメラ52を被写体に近付けて配置し、リモートコントローラによって遠隔操作することにより、被写体から非常に離れた位置でカメラ52およびパーソナルコンピュータ1を操作することが可能となり、操作性の向上が図れる。

【0028】尚、このパーソナルコンピュータ1においては、カメラ52のレンズ57が外部に露出していることによるレンズの汚れを防止する機構が設けられている。すなわち、パーソナルコンピュータ1にカメラ52を備えた場合には、レンズが外部に露出した状態のままでは、パーソナルコンピュータ1を携帯して持ち運ぶ際などに、指等がレンズに触れることによりレンズが汚れる可能性がある。

【0029】そこで、このレンズが汚れることを防止するため、このパーソナルコンピュータ1においては、図4又は図5に示す通り、カメラ本体54を回転するカメラ回転機構80を設け、カメラが非動作状態にあるときには、レンズ57を非使用位置（レンズ57が外部に露出しない位置）に自動的に位置させる構成を有している。

【0030】図4に示す構成は、本発明の第1の実施形態を示すブロック図であり、すなわち、この第1の実施形態においては、ディスプレイ開閉検知器29によりディスプレイユニット12が閉じられたことを検知したときに、レンズ57の外部と露出した位置に位置させるため、カメラ本体54をカメラ回転機構80により回転させる構成である。

【0031】具体的には、ディスプレイ開閉検知器29によりディスプレイユニット12が閉じられたことを検知すると、機器本体10に設けられているCPU82によりカメラ回転機構80を制御し、カメラ本体54を使用位置（レンズ57が外部に露出している位置）から非使用位置（レンズ57が外部に露出しない位置）に自動的に回転させる。そして、機器本体10内に設けられたカメラ位置検知器84によりカメラ本体54が非使用位置まで回転したことを検知すると、CPU82によりカメラ回転機構80を制御し、カメラ本体54の回転を停止させる。このカメラ位置検知器84は、例えばスイッチ（図示せず）が設けられ、カメラ本体54に設けられた突起部（図示せず）がこのスイッチを押すことにより、カメラ本体が非使用位置に回転されたことを検知する機構となっている。

【0032】この構成により、パーソナルコンピュータ1においては、ディスプレイユニット12が閉じられたときには、カメラ本体54を自動的に回転させてレンズ57を外部に露出しない位置に位置制御するもので

ある。

【0033】尚、カメラ本体54は手動で起動させることが可能であるため、ディスプレイユニット12が閉じられた状態であっても、手動で起動させることにより、レンズ57を外部に露出している位置まで自動させることが可能であるため、カメラ52は、ディスプレイユニット12が閉じられた状態であっても、カメラ本体54を起動させて、カメラ52による撮像を可能である。

【0034】次にこの発明の第2の実施形態に係る構成について図5を用いて説明する。

【0035】上述した第1の実施形態においては、ディスプレイユニット12が閉じられたことを検知し、この検知結果に基づいて、カメラ本体54を起動させてレンズ57を外部に露出しない位置に移動させるように制御したが、図5に示す第2の実施形態においては、カメラ52の動作状態を検知するカメラ動作状態検知手段86パーソナルコンピュータ1内に設け、このカメラ動作状態検知手段86により、カメラ52が所定期間、非動作状態にあることを検出したときに、カメラ本体54を回転させてレンズ57を外部に露出しない位置に移動させるように制御するものである。

【0036】すなわち、図5に示す構成では、カメラ動作状態検知手段86は、カメラ52の動作状態を検知するもので、所定期間（例えば1分間又は2分間程度）、カメラ52が非動作状態であることを検知すると、機器本体10に設けられているCPU82によりカメラ回転機構80を制御し、レンズ57を外部に露出しない位置に位置させるため、カメラ本体54を自動的に回転させる。そして、機器本体10内に設けられたカメラ位置検知器84によりカメラ本体54が非使用位置まで回転したことを検知すると、CPU82によりカメラ回転機構80を制御し、カメラ本体54の回転を停止させる構成となっている。

【0037】尚、カメラ動作状態検知手段86によるカメラが非動作状態にあることを検出する具体的な方法として、例えば以下のように方法がある。

(1) カメラ撮像部分の電源が投入されていないとき非動作状態と判断する。

(2) カメラを使用するアプリケーションソフトウェアが起動されていないとき非動作状態と判断する。

(3) カメラのデバイスドライバが動作していないとき非動作状態と判断する。

【0038】この構成により、パーソナルコンピュータ1においては、カメラ52が所定期間非動作状態にあるときには、カメラ本体54を自動的に回転させてレンズ57を外部に露出しない位置に位置決め制御するものである。

【0039】以上のように構成されたパーソナルコンピュータ1によれば、カメラ52が機器本体10に設けられているため、カメラ52により撮写体を撮影し、その

画像をディスプレイユニット12に表示することができるとともに、スナップ画像として機器本体10に取込むことが可能となる。

【0040】また、撮写体を撮影するカメラ52は、機器本体10の後端中央部に設けられ、一対のヒンジ部40間に位置している。このようにカメラ52が機器本体10に設けられていると、ディスプレイユニット12を開閉操作した場合でもカメラ52は移動せず、ディスプレイユニット12の開閉角度に応じてカメラ52の撮像範囲を調整する必要がなく、操作性の向上を図ることができる。また、このパーソナルコンピュータ1においては、カメラ本体54を回転させてレンズ57の向きを調整することにより、ディスプレイユニット12を開いた状態、あるいは閉じた状態のいずれにおいても、カメラ52を用いて任意の画像を撮影することができる。

【0041】さらに、このパーソナルコンピュータ1においては、ディスプレイユニット12が閉じられたとき、または、カメラが所定期間非動作状態にあるときに、カメラ52のレンズ57を外部に露出しない位置に自動的に回転可能としたため、カメラの非使用時にレンズが汚れることを防止できるものである。

【0042】尚、この発明は上述した実施の形態に限定されなく、この発明の趣意内で種々変形実施が可能である。

【0043】

【発明の効果】以上詳述した通り、この発明によれば、機器本体のヒンジ部にカメラを設けることにより、操作性に優れ、更にカメラによる撮像画像を利用することで多機能化が図れる小型電子機器を提供できる。さらに、カメラが非動作状態のときには、カメラのレンズを外から露出しない位置に自動的に回転可能とする構成としたため、カメラを使用していないときにレンズが汚れることを防止することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態に係るパーソナルコンピュータの斜視図。

【図2】図1に示すパーソナルコンピュータのディスプレイユニットを閉じた状態におけるパーソナルコンピュータを背面側から示す斜視図。

【図3】図1に示すパーソナルコンピュータの後端部およびカメラを示す分解斜視図。

【図4】図1に示すパーソナルコンピュータに設けられたカメラの回転を制御するための第1の実施形態を示すブロック図。

【図5】図1に示すパーソナルコンピュータに設けられたカメラの回転を制御するための第2の実施形態を示すブロック図。

【符号の説明】

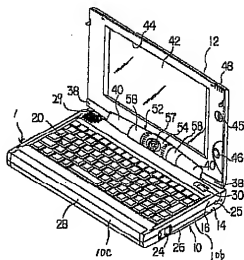
1 … パーソナルコンピュータ

10 … 機器本体

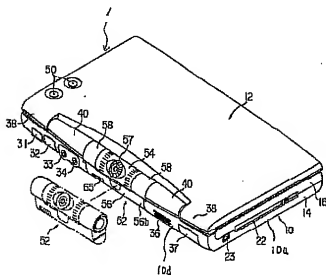
- 9  
 12 … ディスプレイユニット  
 20 … ディスプレイ開閉検知部  
 40 … ヒンジ部  
 52 … カメラ  
 54 … カメラ本体  
 56 … ベース部  
 \* 57 … レンズ  
 80 … カメラ回動機構  
 82 … CPU  
 84 … カメラ位置検知器  
 86 … カメラ動作状態検知器

\*

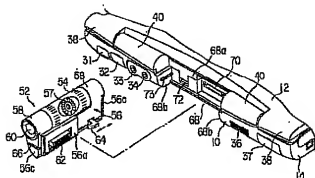
【図1】



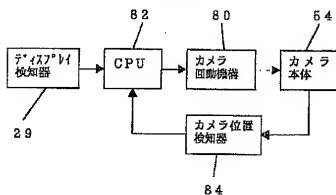
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

